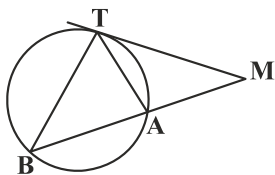


۱- در شکل، از نقطه M واقع در خارج دایره مماس MT و قاطع MAB را بر دایره رسم می‌کنیم. اگر  $TA = 2$ ،  $TB = 4$  و  $MA = 1/5$  باشد، آن‌گاه طول وتر AB کدام است؟



(۱) ۴/۵

(۲) ۴

(۳) ۵/۵

(۴) ۵

۲- نقطه O به فاصله ۲ واحد از خط  $\Delta$  قرار دارد. خط  $\Delta$  را با دوران‌های  $60^\circ$ ،  $120^\circ$ ،  $180^\circ$  و  $240^\circ$  و  $360^\circ$  به مرکز O دوران می‌دهیم. مساحت شکل محصور از برخورد خط  $\Delta$  و ۵ خط دوران یافته چند برابر  $\sqrt{3}$  است؟

(۴) ۸

(۳) ۶

(۲) ۹

(۱) ۱۲

۳- دایره‌های  $C(O, 2)$  و  $C'(O', 6)$  مفروض هستند. اگر  $OO' = 9$  باشد، دایره C را با برداری به کدام طول انتقال دهیم تا با دایره  $C'$  مماس داخلی شود؟

(۴) ۱۱

(۳) ۹

(۲) ۷

(۱) ۵

۴- کدام گزینه الزاماً صحیح است؟

(۱) بازتاب نسبت به خط زاویه بین خطوط و جهت شکل را حفظ می‌کند. (۲) انتقال تحت برداری به طول غیرصفر، نقطه ثابت تبدیل دارد.

(۳) تبدیل دوران طول پاست و شیب خط را حفظ می‌کند. (۴) ترکیب دو بازتاب محوری نسبت به دو خط موازی یک انتقال است.

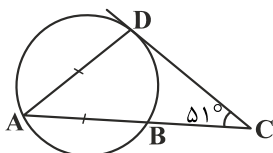
۵- در شکل  $AD = AB$  و CD بر دایره مماس است. زاویه A چند درجه است؟

(۱)  $45^\circ$

(۲)  $34^\circ$

(۳)  $26^\circ$

(۴)  $31^\circ$



۶- در دو دایره متقاطع به مراکز O و  $O'$  و شعاع‌های ۶ و ۸ واحد، فاصله نقطه تلاقی دو دایره از وسط  $OO'$  برابر  $\frac{1}{3}OO'$  می‌باشد. اندازه مماس مشترک محدود به دو نقطه تماس این دو دایره چند واحد است؟

(۴) ۱۰

(۳)  $4\sqrt{6}$

(۲)  $4\sqrt{5}$

(۱) ۴

۷- دایره محاطی داخلی یک مثلث به طول اضلاع ۸، ۹ و ۱۳ در نقطه تماس، کوچک‌ترین ضلع را به دو قطعه تقسیم می‌کند. نسبت قطعه کوچک‌تر به قطعه بزرگ‌تر برابر است با:

(۴)  $\frac{2}{3}$

(۳)  $\frac{3}{7}$

(۲)  $\frac{2}{5}$

(۱)  $\frac{1}{3}$

۸- در یک دوزنقه محیط بر دایره، طول خط واصل وسط‌های دو ساق آن، ۱۴ واحد است. محیط دوزنقه کدام است؟

(۴) ۵۶

(۳) ۲۸

(۲) ۴۸

(۱) ۲۴

۹- نقطه  $A'$  تصویر نقطه A در بازتاب نسبت به خط L است. اگر  $AA' = 16$  و نقطه O روی خط l و  $OA = 10$  باشد، فاصله نقطه A از خط  $OA'$  چقدر است؟

(۴) ۹/۸

(۳) ۹/۶

(۲) ۹/۴

(۱) ۹/۲

۱۰- در شکل دایره  $C(O, 4)$  مفروض است. مساحت ناحیه سایه‌زده کدام است؟

(۲)  $\frac{8\pi}{3} - 4\sqrt{3}$

(۱)  $\frac{4\pi}{3} - 2\sqrt{3}$

(۴)  $\frac{\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2}$

(۳)  $\frac{2\pi}{3} - \sqrt{3}$

